

közi teljesítménymérői bábkodtak (szellemükben, de személyükben is). És olyan magas presztízsű, nagy hatású nemzetközi szervezet állt mögé, mint az OECD. Ha ennek hatására az olyan oktatási rendszerbe vetett hit is megrendül, mint, mondjuk, Németországé, nincs mit csodálkozni. Jobb előre fólkészülni a következő lépésekre.

Hiszen e lépések kiszámíthatók. Ameddig az Európai Unió központi hivatala számottevő parlamentáris ellenőrzés nélkül működik – szabványosítja a mezőgazdasági termékeket és a gépkocsik rendszámtábláit –, addig az oktatás szabványosítása és jogvaló várható. Nem kell beavatkozni a nemzeti rendszerekbe; elég csupán a követelményeket és a krediteket átválthatóvá tenni. Eszköz, technológia, szaktudás is van már hozzá. Európa az oktatásban is szabványosulni fog – ha ugyan akar. S egyelőre nem látszanak számottevő elnenetések (sőt).

Tulajdonképp nem is volnánk ellene. Hisz jó lenne, hogy amit itthon megszerzünk, azt másutt is érvényesíteni tudjuk. Jól volnának az európai diplomák, fokozatok, szakképesítések, érettségek. S ehhez kézenfekvő, hogy teljesítményeinket is szinkronba hozzuk.

Nem azért merült föl minden Csapó Benő alapos, szép könyve kapcsán, mintha szerzők és szerkesztő ilyen messzire mentek volna el. A recenzens gondolta (talán logikusan?) ezt a tudományos programot tovább. Szerencsére ez csupán vízió, nem valóság. *Még nem*. S addig is, míg bekövetkeznék, mértekadón illik megünneplniünk a hazai pedagógia újabb jelentős eredményét. (*Budapest: Osiris 2002*).

Kozma Tamás



DIGITÁLIS TANULÁS

A *European Education* folyóirat 2001-2002-es téli száma a digitális tanulás témajával foglalkozik. A szerkesztői bevezetőt *Hans G. Lingens* néhány közismert tény felvázolásával kezdi. Szól arról, hogy az információtechnológia hihetetlen mértékben megnövelte tudásunkat, hogy az elérhető tudásanyag ötévenként megduplázódik, hogy minden szinte bárki számára egy gombnyomással elérhető, hogy az oktatási intézményeknek a tudás új formájához kell alakítaniuk saját oktatási módszereiket, és végül arról is, hogy a tanulás egy életre szóló programmá válik. Ezek után, egy korrekt és pragmatikus szelekciónak eredményeként, összegyűjti azokat a kérdéseket, amelyek a digitális tanulás témaörben leginkább relevánsnak tekinthetők. Ezek Lingens szerint a következők: Valóban kívánatos-e a

számítógép és az internet alkalmazása az oktatásban? Valóban mindenki számára elérhető-e a számítógép, információs- és kommunikációtechnológia (ICT), vagy csak azon kevesek számára, aik anyagilag megengedhetik maguknak ezek alkalmazását? Hol lehet a legjobban alkalmazni az információs- és kommunikációtechnológiát az oktatásban és a tanulásban? Valóban költséghatékony-e ezen új technológiák alkalmazása? Valóban elsajátítják-e a tanulók az elvárt tudásanyagot? Hogyan tarthatnak lépést az oktatási intézmények a folyamatosan változó technológiával? Hogyan lehet majd mérni a tanulás eredményességét? Hogyan biztosítják majd a kormányok az iskolák számára az új technológiát? Hogyan változnak a könyvtárok az új technológiákhöz alkalmazkodva? Vannak-e olyan etikai és morális következményei az információs- és kommunikációtechnológia alkalmazásának, melyekkel foglalkozni kell?

Lingens bevezetőjében hangsúlyozza, hogy a komputertechnológia valodi hatásosságát a tanulásban még alig vizsgálták és valójában senki nem tudhatja – hiszen adekvát mérésére nincsen mód –, hogy a számítógéppel vagy internettel segített oktatás valóban jobb, hatékonyabb módja-e a tanulásnak, mint a hagyományos. Ugyanígy nem mérhető a távoktatásban szerzett diplomák valói értéke sem. A szerkesztő ugyanakkor kitér arra is, hogy az Európai országok az Európa Tanáccsal egyetértésben nagy erőfeszítéseket tesznek annak érdekében, hogy polgáraiak számára biztosítsák az új technológiákhöz való hozzáférést és olyan új információs adatbázis-szolgáltatásokat tegyenek elérhetővé az interneten, melyek segítik a tájékozódást.

A folyóirat első tanulmánya, *Janet Schayan*, Tanulás az interneten című írása, a német on-line oktatási programokról és virtuális egyetemekről számol be. A www.studieren-im-netz.de honlapon – írja a szerző –, melyet legalább 750-en látogatnak naponta, tizenöt olyan oktatási intézményt tartanak nyilván, melyek magukat virtuális egyetemnek nevezik, s ugyanezen a honlapon a német felsőoktatási intézmények által felajánlott 1500 körül on-line szemináriumot, tananyagot, és feladatot regisztráltak. Egyre több és több felsőoktatási és kutatási intézet működik együtt a fejlesztésekben is, programozók, fejlesztők és oktatók dolgoznak azon, hogy a tananyagokat az on-line munkához hangolják. Ugyanakkor ezek a fejlesztések rendkívül drágák, egy órányi oktatási modul multimédiás fejlesztése 100 000 márkából kerül. Éppen ezért egyelőre szinte csak az úttörő diszciplinákban, az elektrotechnikában és a számítástechnikában van lehetőség az interneten keresztüli tanulásra. Ha az on-line oktatási anyagok minden diszciplinában kifejlesztésre kerültek már, akkor természetesen jön a következő lépés, hogy az interneten keresztül megvalósuló oktatás lépjön át az

oktatási intézmények és az államok határain, hiszen a tartalom már úgyis a világhálón van. A nemzetközi együttműködésre már most is számos példát találunk, de a nemzetközi oktatási programok széles körben való elterjedésének számos akadálya van. Elsősorban nem is nyelvi akadályokra célzó a szerző, hanem egyrészt a fokozatok és kreditek bevállthatóságának anomáliáira, másrészt azokra az új képességekre, melyekkel az online oktatásban résztvevő hallgatóknak és oktatóknak feltétlenül rendelkezniük kellene: a hallgatóknak a médiahasználatban való jártassággal és azzal a képességgel, hogy az ismeretanyagot önállóan tudják kezelni, a tanároknak pedig azzal, hogy a leadandó anyag helyett a hallgatót kellene a középpontba helyezniük – Paul-Thomas Kandzia-t idézve a tanároknak „információellátóból információ közvetítővé kell változniuk”.

Jörn Wittern tanulmányában a média és az iskolákat közötti kapcsolatot két problémakör felől vizsgálja. Az első problémakör a médiával szemben felhozott vágakkal indul: a média elmosa a határt a valóság és a fikció között, így a médiafogyasztók bizonyos hányada elvezeti képességét ezek megkülönböztetésére, másrészt a média sajátszerűségből adódóan, a valóságnak csak kiragadt részeit mutatja meg, másokat akaratlanul, vagy szándékosan elhallgat, így egysíkú és manipulált képet közvetít a fogyasztóinak. A közös ezeken a vágakban az aggodalom a valós, közvetlen tapasztalás és a média által közvetített tapasztalás egyensúlyának eltolódása miatt. *Wittern* ugyanakkor rámutat, hogy az iskola által közvetített ismeretek is szükségszerűen mediatizáltak, hiszen az emberi tapasztalás legősibb módozatai direkt érzékszervi észleléssel mentek végbe, és nem tanárok által közvetített ismeretek elsajátításának formájában. Az oktatás formalisan ugyan különbözik a médiától, de strukturálisan nagyon is határos azzal. Iskolában tanulni azt jelenti, hogy a gyermek tanárok, instruktorok által közvetített ismereteket szerez. Így a médiára vonatkozó kritika természetesről az oktatásra és az iskolára is vonatkozhat. Már másrészt érdekes, hogy az iskolai médiahasználat, mely a könyvnymutatás óta folyamatosan beépült az oktatásba a filmeken, képregényeken, újságokon és zsebszámológépeken keresztül, a köztudatban teljesen elválnak a pihenőidőbeli médiahasználattól, a médiakritika úgy tűnik, kizárolag arra a médiára vonatkozik, mely kívül van a didaktikusan ellenőrzött tanulási folyamatban. A mediatizált közlést a didaktikusan ellenőrzött tanulási folyamatban belül nem kritizálja. Éppen ezért úgy tűnik, ezt a vádat az iskolák sem veszik magukra. Magától értetődően különbözőként tekintik az olyan közvetítőt, mely didaktikusan korrekt valóságban részesít, és az olyan közvetítőt, amely bármely okból nem. Milyen következményekkel jár ez az oktatásra nézve? Az iskolának kell megtanítania a

helyes médiahasználatot, hiszen az iskola az egyetlen hely, ahol az aktív és kreatív médiahasználat teszettelhető, és megtanítható. Természetesen ennek oktatása a tanárserep megváltozásával is jár, hiszen a hagyományos oktatással szemben akcióközpontúbb, interaktívabb módszerekkel fogják kezelni a tanárok, melyben akár még a résztvevők egenrangúsága is előfordulhat.

A *Wittern* által vizsgált másik problémakomplexum olyan kulcsszavakkal írható körül, mint számítógép, információtechnológia és kommunikációtechnológia, melyek nemcsak az oktatás tartalmát változtatták meg, de az ismeretek elsajátításának módját is. Ráadásul nemcsak arról van szó, hogy egyszerűen alkalmazzák őket az oktatásban, hanem arról is, hogy alkalmazásuk során képesek kibújni az iskolai ellenőrzés alól, mert mobilak, transzportálhatók és határtalan hálózati lehetőségekkel rendelkeznek. Éppen ezért megkérdejelezik az iskolák szerepét, mint olyan intézményeket, melyek számára az információk monopóliumának gyakorlása garantált. Ezen technológiák alkalmazása a tanulók hozzállását is megváltoztatja, rájönnek a szerző példája szerint például arra, hogy a számítógépes hálózatot kíváloan lehet a többiekkel való együttműködésre használni a házi feladatak elkészítésekor, vagy esetleg olyan piacként, ahol anyagi vagy egyéb ellenorzgáltatásért, ugyanakkor iskolai következmények nélkül hozzá lehet jutni előre elkészített iskolai feladatakhoz.

Mit tehet, mit tegyen ez ellen az iskola? Hiszen az már világos, hogy ebből a fejlődési folyamatból kivonni magát nem tudja, ugyanakkor az is világos, hogy hosszútávon ez azzal jár, hogy az iskolák elvezetik a tudás átadásáért vívott küzdelmeket. *Wittern* szerint az oktatásnak a jövőben nem a lexikális, tehát a kommunikációtechnológia használatával is könnyen elsajátítható ismeretek átadására kell koncentrálniuk, hanem arra, ami esetleg tananyagon kívüli, személyes vagy perifériális. Például arra, hogyan viselkedjenek a gyerekek társadalmi szituációkban, kifejlesszék a felelősségetérzetüket, ráébresszék őket az érzékszervi észlelések lehetőségeire és arra, hogy elfogadják az így szerzett tartalmakat is. Ha az iskola nem teszi meg ezeket a lépéseket, *Wittern* szerint hosszútávon érétketlenné válik.

A következő tanulmány *Frank Banks* és *David Barlex* írása, mely tematikájában nem kötődik szorosan a digitális tanulás témajához. A professzionális műszaki tanári (technology teacher) tudás összetevőit vizsgálja egy Egyesült Királyságbeli pilot study eredményeit összegyezve, melynek során két egyetem műszaki tanár szakos hallgatóit kérdeztek meg. A hipotézis szerint a professzionális tanári tudás három fő összetevőből áll: az egyik a tárgyi tudás, a másik az iskolai tudás, mely a tárgyi tudás iskolához való alkalmazásának módja, a harmadik összetevő pedig a pedagógiai tudás. E hármás megfelelő elegye alkotja a tanár szemé-

lyes tantárgy konstrukcióját (Personal Subject Construct). A vizsgálat eredményeképpen bebizonyosodott, hogy a kiinduló hipotézis működőképes és a felsmérésben résztvevők alkalmazni tudták ezeket a kategóriákat saját magukra, illetve a felmérést készítők az interjúkban felvett információkat vonatkoztatni tudták a modellre.

Rolf Larsen írása workshop beszámoló, mely az „Élethosszig való tanulás a méltányosságért és a társadalmi kohéziót: A felsőoktatás újrafelfedezése” címet viselő Európa Tanács projekt második „Az új információ és kommunikáció technológiák (ICT) alkalmazása az élethosszig való tanulásban” című workshopjának tanulságait elemzi. A workshopot Olaszországban, 2000. április 6–8. között tartották, számos nemzetközi szervezet, többek között az Európa Tanács Felsőoktatási és Kutatási Bizottsága részvételével, és az Európa Bizottság is küldött megfigyelőket. Harmincszerre országból összesen 49-en vettek részt a workshop munkájában. A workshop fő célkitűzése az volt, hogy megvitassák az új információ és kommunikáció technológiák (ICT) és az élethosszig való tanulás kapcsolatát Európában az aktuális politikai, gazdasági, kulturális és társadalmi változások kontextusában, és az Európa Tanács által elsőbbségen részesített szempontok fényében. A workshop témai között szerepelt továbbá az ICT mint kihívás megvitatása a tanításban, a tanulásban és a kutatásban, az ICT és az új tanári szerep, az új oktatási környezet pszichológiai és viselkedéstudományi aspektusai, ICT – a finanszírozási költségei és a vele kapcsolatos politika, az ICT etikai aspektusai, ill. az ICT és a társadalmi kohézió.

Az már az előzetes helyzetfelmérésből kiderült, hogy nem minden résztvevő ország van egyformán jól ellátva ICT eszközökkel, és a net-alapú tanulás sem mindenhol biztosított, hiszen nem egyenlő a hálózathoz hozzáérők aránya sem. Ugyanakkor minden ország minden kormánya erőfeszítéseket tesz az ICT elterjesztésére és az élethosszig tartó tanulás lehetőségeinek kifejlesztésére. Ebben az Európa Tanács különösen fontos szerepet vállal. A felsőoktatási intézményektől elvárják, hogy aktívan involválódjanak az élethosszig tartó tanulás programjába, és fejlesszék saját infrastruktúrájukat, illetve olyan távoztatási módsékokat vezessének be, melyek ICT-n keresztül folynak.

A workshop szerint a jövő tanulóinak legfontosabb elvárasai közé tartoznak, hogy idő és térbeli korlátozások nélküli férhessenek hozzá az új információkhhoz és ismeretekhez, az oktatás költséghatékony legyen, az oktatásnak tanulásközpontúvá váljon, az oktatás során a tanulók szükségleteit és igényeit kell figyelembe vennie, s a tanulók képességeit kell elsősorban fejlesztenie (pl. kritikai gondolkodás, kooperáció, csoportmunka, kommunikáció stb.).

Az új technológia képessé teszi az oktatási intézmények ezeknek az elvárasoknak a teljesítésére, csak bizonyos szerkezeti változtatásokat kell az intézményekben eszközölni. Az intézményeknek flexibilisebben és modulárisan kell működniük: a tanárnak egyszerre kell tanárnak, kutató-feljlesztőnek, előadónak és szoftverfejlesztőnek lennie, a tanulónak pedig aktív, résztvevő, egyenrangú partnerré kell válnia. A hierarchikusan szerveződő oktatási intézményeknek nehéz lesz a változások kezelniük, de meg kell lépniük ezeket a lépéseket.

A workshop egyik fontos kérdése a méltányosság és társadalmi kohézió problémája, hogy az élethosszig tartó tanulás „sokaknak és ne a keveseknek” legyen elérhető, minél szélesebb körű legyen a részvétel. Ehhez egyrészt az szükséges, hogy az eszközellátottság (net infrastruktúra) mindenki számára elérhető legyen. Az információs társadalomban a tudás mindenél fontosabb lesz, ezért nem lehet kizárt a közép és alsóbb osztályokat sem az oktatásból. Másrészt motiválni kell az egész társadalmat az oktatásban való részvételre. Ez nemcsak a kormányok, hanem az oktatási rendszerek és a társadalmi partnerek feladata is egyben. A konklúzió szerint, mivel gyakorlatilag mindenhol most zajlik az ICT és az élethosszig való tanulás bevezetése, fontos, hogy minden nemzetközi, nemzeti intézmények közötti együttműködésben menjen végbe, a jó példák, jó gyakorlatok átvételével, s minden az egész társadalom ügye legyen, ne egyetlen miniszteriум. A felsőoktatási intézményeknek definiálniuk kell a célokat, az ezekhez szükséges eszközöket, és a legjobb módot és technológiát a célok elérésére, miközben folyamatosan szem előtt kell tartaniuk a minőség kérdését is. Találkozva az új tanulók elvárasaival, a felsőoktatási intézményeknek meg kell változtatniuk szervezeti felépítésüket, a tanítás helyett a tanulásra kell a hangsúly helyezniük. Az oktatásnak tanulóközpontúvá kell válniuk. Ugyanakkor az ICT és az élethosszig való tanulás bevezetése az oktatásban hosszú folyamat lesz, melynek során fokozatosan kell biztosítani az eszközellátottságot, a fejlesztések, a strukturális változtatásokat és a tanároknak is időt kell hagyni az új szerepükhoz való alkalmazkodásra, az új képességek kifejlesztésére. A kormányoknak és az oktatási intézményeknek folyamatosan figyelemmel kell kísérniük a méltányosság és a társadalmi kohézió kérdéseit is. Végül figyelemmel kell lenni az ICT által generált etikai kérdésekre is. Az új technológiák az illegális cselekedetek új típusait teszik lehetővé, hogyan véddhető a magánélet és a közterület (társadalmi intézmények netes felületei) a neten, a nemzeti nyelvek háttérbeszorulása az angol-amerikai nyelv eluralkodása miatt, és az oktatás minden fajtájának technológiai ellátottságának kititelezhetősége.

Szintén az „Élethosszig való tanulás a méltányosságért és az társadalmi kohézióért: A felsőoktatás útrafel-fedezése” címet viselő Európa Tanács projekthez kötődik a következő tanulmány, *Kay MacKeogh*: Nemzeti politika és az új technológiák költséghatékony használata az élethosszig való tanulásban című írása. MacKeogh, D. Walker hármas előfeltétel-rendszeréből kiindulva vizsgálja az ír, a portugál, a finn, az egyesült Királyságbeli, az ausztrál, a japán, a pakisztáni és az afrikai nemzeti stratégiákat, az ICT-nek és az élethosszig való tanulásnak a nemzeti oktatási rendszerbe való alkalmazása tekintetében. A Walkertől származó hármas előfeltétel-rendszer a következő: 1. a kormány helyesen ítéje meg a rendszer gazdasági, erőforrásbeli és operacionális előfeltételeit, 2. a kormánynak időt és felelősséget kell biztosítania a döntéshozatali és megvalósítási stratégiához, 3. biztosítva kell lenniük az olyan integrált ellátó szolgáltatásoknak, mint a tanár és technikus-képzés, tananyag, és értékelési rendszer. Az alábbiakban néhány ország példájából idézünk.

Írországban a kormány felismerte annak szükséges-ségét, hogy az íreket felkészítse az információs társadalomba való belépésre. Sokat fektettek be az oktatás alap, közép és felső szintjén is az ICT bevezetésébe, felismerte annak fontosságát a folyamatos és az élethosszig való tanulásban is. A Schools IT2000 progra-mrumba 1997-ben 40 millió ír fontot invesztáltak, ebből 24-et eszközbeszerzésre, a többöt képzésekre, tananyag-fejlesztésre és ellátásra fordítottak. 1999-ben még 81 milliót bocsátottak rendelkezésre, 2002 végére pedig az összes ráfordítás eléri majd a 121 millió ír fontot. 1999-ben 60 000 számítógépet kapott az iskolák, és 99 százalékuk csatlakozott az internetre. 20 000 körül volt azoknak a tanároknak a száma, akik tréningeken vettek részt. Úgy tűnik, hogy még a beszerzésekre precízen meghatározott, nagy összegeket költhettek, addig az infrastruktúra fenntartására és ellátására nem volt egyértelműen meghatározva mennyit fognak fordítani. Mindenesetre az Intel 40 csapatot készített fel kilenc hónap alatt az iskolák hálózatának, a Scoilnetnek a karbantartására. Mialatt a formális oktatást így felkészítették, az is kiderült, hogy az élethosszig való tanulás programjához való kapcsolódáshoz szükség van közösségek, csoportok és egyének hozzáférésének a biztosítására is, mert kiderült, hogy a felnőtt lakosság kevesebb mint 45 százaléka ismeri a számítógépes alkalmazásokat. A felnőtt lakosság computerhasználati készségeinek javítására hozták létre az írek az Information Age Town társadalmi kísérletet. A kísérlet helyszínénél a 17 000 lakosú, 5600-háztartású Ennis város-kát választották, ahol három év alatt 15 millió ír fontot invesztáltak abba, hogy minden háztartást PC-vel lassanak el, minden közösségi szolgáltatást on-line hozzáféréssel (könyvtárak, egészségügyi intézmények és is-

kolák). A városban 2200 lakos végzett el egy nyolcórás számítástechnika-barátkoztató tanfolyamot. Az Nem-zeti Fejlesztési Terv Írországra teljes területére vonatkozóan 2000 és 2006 közötti időszakra kitűzte, hogy 63,7 milliót költ a tanárok fejlesztésére. 1,6 milliót fognak költeni az oktatási infrastruktúra folyamatos fejlesztésére. Olyan open learning és távoktatási programokat dolgoznak majd ki, melyek a valamiért hátránya nélküli populációit is az oktatásba vonzzák. (Az eredmények mérési lehetőségeivel Ugyanakkor kicsit szkeptikusak.)

Portugáliaban a 10 éves Minerva projekt volt a legfontosabb lépés. A program 1985-ben kezdődött az-za, hogy ellátták az iskolákat ICT eszközökkel, tanfolyamokra küldték a tanárokat, oktatási szoftvereket fejlesztettek, valamint kutatásokat kezdeményeztek az ICT eszközök használatának vizsgálatára az általános és középszintű képzésben. 1994-re 25 központot alapítottak a felsőoktatási intézményekben, ahol tanárok és tanulók ezrei vettek részt a programban. Más olyan, az Oktatási Minisztérium által indított projektek is voltak, melyek alprogramként tartalmazták az ICT eszközök oktatásba való bevezetésének programját. Az Ok-tatási Minisztérium 1998-ban adta ki az úgynevezett Zöld Könyvet (Green Paper) a Portugál Információs Társadalomról, melyben megállapítják, hogy az infor-mációs társadalom kétszeres esélyt ad, mind a demokráciában, mind az oktatásban. A Zöld Könyv által meghatározott követelmények közül néhány: minden iskolai könyvtárban legyen internethez kötött multi-médiás személyi számítógép, tartalom- és információ-szolgáltatással lássák el az iskolai hálózatot, fejlesszék a tanárképzést, mérjék fel az ICT programok hatását, és terjesszék külföldön a portugál nyelvet és kultúrát.

Az Egyesült Királyság információs stratégiája (1996) a vizsgáltak közül a legátfogóbb Európában. Az Ok-tatási Szupersztráda kezdeményezés az IT (ICT?) kapa-citás fejlesztését tüzte ki az iskolákban, az oktatásban és a tanárképzésben. A GEMISIS 2000 program az otthonok iskolai hálózathoz kapcsolását tüzte ki Cambridge-ben a kábelhálózaton keresztül. Angliában 1997-ben az iskoláknak csak 10 százaléka volt az internethez kötve, 1999-ben már 66 százalék, és 2002-re minden iskola csatlakoztatva lesz. 1999-től a szegény családok kedvezményes, havi 5 fontért bérelhetnek számító-gépet. Gordon Brown szerint ugyanis, „aki kimarad a tudás új forradalmából, az ki fog maradni az új tudásgazdaságból is...” A kormány reméli, hogy a közösségi csoportokat, társaságokat és a jótékonysági intézményeket is sikerül számítógépekkel ellátni. Ugyanakkor sokan kritikával illetik a kormányt, mert az internet hozzáférés nagyon drága, egy átlagos nethasználó egy hónapban legalább 30 fontos számlát kap, a kormány reméli, hogy sikerül letörnie a hozzáférés árat.

1994-ben vezették be *Japánban* azt a hatéves nemzeti tervet, mely az általános és középiskolákat ellátja számítógépekkel. 1996-ban az internethoz kapcsolásuk is elkezdődött. A program kiterjesztéseként elősegítik az információ központú oktatás bevezetését, a magas szintű infokommunikációs eszközök használatával.

A gazdaságilag elmaradt helyzetű országok, mint amilyen *Pakisztán* is, nem csak olyan problémákkal küszködnek, mint a fejlett országok. Amíg a lakosság nagy többsége képtelen arra, hogy sajáterőből beszeresse a személyi számítógépet és fizesse a hozzáférés díját, ahol még a villányárammal való ellátottság sem kielégítő, ahol a legalapvetőbb szolgáltatások sincsenek széles körben elterjedve, ott nehéz az ICT eszközök széleskörű elterjedéséről beszélni. A pakisztáni EDUNET program azaz próbálkozik, hogy a tanárokat oktatási központokban ismertesse meg az IT-vel, illetve azt kutatja, hogyan lehetne a hálózati lehetőségeket arra használni, hogy a tananyagokat a tanárok és a tanulók rendelkezésére bocsássák.

A következő írás a *Német Tudományos Tanács*, 2001. július 13-án keleti *ajánlása*, mely azzal foglalkozik, hogyan készüljenek fel a német felsőoktatási intézmények könyvtárai a digitalizált információkkal való bánásmódra. Az új médiának a felsőoktatás számos területén, különösen a kutatásban és a tudományos kommunikációban, a publikálásban elfoglalt szerepe miatt vált szükséggé a könyvtárak felkészítése a digitális információkkal való bánásmódra.

Ajánlás szerint a 21. század kulcsszava az információ. Az áttérés a nyomtatott médiumokról a digitálisakra jelentős és mély változást hozott a tudományos információ területén is. Új formák jöttek létre, például a digitális publikáció, az on-line folyóirat, a dinamikus dokumentum, a web-alapú szolgáltatások, és az on-line információ közlés minden egyéb formája, a digitális könyvtárak, az on-line video szolgáltatók, és a virtuális egyetemek on-line tananyagai. Az új média használata már alapjaiban elterjed az oktatásban és a szakképzésben. Az egyik új oktatási trend, mely leginkább a felsőfokú képzésben terjedt el, az a számítógéppel és hálózattal ellátott szakképzés, mely multimédiás és telekommunikációs szolgáltatásokon keresztül folyik. Nevezik virtuális egyetemnek vagy campusnak, web-alapú e-tanulásnak, távoktatásnak vagy távtanulásnak, teletanításnak vagy teletanulásnak. A modern infokommunikációs technológiák felszabadítják az oktatást az idő és térbeli korlátok alól, rugalmassabbá teszik az oktatás szerkezetét és szervezetét, ezért van szükség a tudományban és a kutatásban is felkészülni a digitális információval való bánásmódra.

A különböző felhasználói csoportoknak különbözők az elvárásai, ugyanakkor a következőkben meggyeznek: olyan információhoz akarnak hozzáérni,

melyek a felhasználó személyes szükségleteire és munkahabitusára alkalmazhatóak, személyes profilkos használatára van szükségük, melyek megkönnítik számukra az információ gyors megtalálását. Fontos, hogy a szükséges információ a felhasználók számára legyen elérhető közvetlenül a munkahelyükön, illetve bárhonnan és bármikor, a felhasználók olyan gyorsan és könnyelmesen akarnak információhoz jutni, ahogyan csak lehet, és szisztematikus és releváns formában akarják azt megtalálni, nem beszélve annak hiánytalanságáról és precizitásáról. Végül: az információt vagy ingyen, vagy nagyon olcsón szeretnék megkapni nemcsak saját országuk site-jairól, hanem nemzetközi információforrásokból is.

Az ajánlás részletezi a különböző felhasználói csoportok szerinti elvárásokat is: A tudományos érdeklődésű felhasználók egyszerű keresőkérdéseket és keresési stratégiákat szeretnének használni. A tudósok, akik általában az új publikációkat keresik egy szűk témán belül, speciális információkat és olyan komplett összefoglalásokat igényelnek, amelyen csak lehetséges. A hangsúly a precizitáson és a hiánytalanságban van.

Mi várható el a felsőoktatási intézmények könyvtáraitól és téren? A gyűjtő és megtartó funkció az archiválás, a felfedezés a kereső funkció, a visszakereshetőség, és az informatív funkció. A helyi képzésekhez tartozó anyagokkal való ellátottság, ami adatbankokat, CD-ROM-ot vagy online adatbankokat, digitális folyóiratokat, és egyéb teljes digitális szövegeket is jelent. Könyvárközi kölcsönzésre lehetőséget, online kölcsönzési lehetőséget, online katalógust, hozzáférést egyéb digitális tartalomszolgáltatókhoz. A felsőoktatási intézmények helyi könyvtárainak jövőbeni szerepe ezek szerint: 1. biztosítson használható hozzáférést az információhoz világszerte, 2. biztosítson hozzáférést az ingyenes és a térideses tudományos adatbázisokhoz, 3. integrálja szolgáltatásait egy felhasználóbarát online katalógusban, 4. az oktatási intézmény online publikációit jelenítse meg saját szerverén, 5. hozzáféri jogokkal és olvasójegyekkel (pl. felhasználói jogosultságot igazoló jelszóval) dolgozzon, 6. a tudósokat ismeresse meg a digitális publikálás lehetőségeivel, 7. tanítson információs írástudást a hallgatóknak, 8. folyamatosan tartson lépést a média fejlődésével, 9. dolgozót kepezze, 10. szelektálja az információt, 11. legyen kapsolatban az egyetem tudományágaival témájában lévő összes virtuális könyvtárral, adatbázissal.

P. Diebold tanulmánya egy általa vezetett három éves kísérleti képzés és felmérés tapasztalatait mutatja be, mely a tanárképzők hallgatók információtudományi oktatását vizsgálja Németországban. A kísérleti képzés 1999-ben fejeződött be a Humboldt Egyetemen, a Pedagógia és Információtudományi Tanszék koordinálásával. Az eredmények értékelése még most



is tart. A kísérleti képzés kiindulópontja az volt, hogy a nyersanyagokban szegény Németországnak az oktatási rendszerére kell támaszkodnia. Ha az iskolák jól teljesítik kötelességüket, felkészítik tanulóikat az információ és kommunikációtechnológiával való kritikai és hozzáértő bánásmódra. Ez azt jelenti, hogy ismerjék a telekommunikációs technológiát, elísmérjék az adatvédelem és az adatbiztonság fontosságát, elfogadják a társadalmi normákat a webes kommunikációban is, ha partnerekkel hálózatban dolgoznak, respektálják mások jogait (például a copyrightot), és képesek legyenek szelektálni az információt. Mindez nemcsak a tanulóktól, hanem a tanáraiktól is magas elvárások teljesítését kívánja. Ezért vizsgálja a kísérleti felmérés a tanárképzős hallgatók információtudományi képzését. Az elektronikus kommunikációs eszközök aktív és passzív használatával kell megbarátkoztatni a kezdő tanárokat, így képzésük találkozik a jövő standardjával, tehát azzal, amit elvárnak majd a jövő tanárától. Elvárják a tanár szakos hallgatótól, hogy napi kommunikációt folytassanak tanáraikkal és hallgatótársaikkal e-mailben, szabályosan használják az elektronikus vitafórumokat, olvassanak elektronikus folyóiratokat, olvassanak elektronikus könyvtári anyagokat, töltsenek le rendszeresen az oktatásukhoz kapcsolódó információt, legyenek képesek hypertext szerkesztésére együttes online munkával, legyenek képesek az iskolai multimédiás eszközök és a virtuális osztályterem használatára. A hallgatóknak az információs technológia használatával meg kell tanulniuk az akció orientációt is: definiálni saját céljaikat és a hangsúlyos pontokat, meghatározni saját tanulásukat, gondolkozni arról, hogy mit is csinálnak, és értékelni tanulásuk eredményeit.

A Humboldt egyetemen nem csak kísérleti kurzust terveztek, sokkal inkább folyó tanárképzés körülmenyeit és ebben az információtudományi képzés helyét és lehetőségeit vizsgálták. Egy három éves kísérleti kurzust csináltak, ami majd alapja lehet a későbbi képzéseknek. Az épden aktuális tananyag felkerült az egyetem honlapjára, kiépítettek egy adatbázist is, mely a hallgatók számára sajáthasználatra letölthető, és egyéb nileg további adatokkal bővíthető. Az 1999-es év nyári szemeszterében elkészült egy CD-ROM is, off-line használatra.

A *European Education* folyóirat *Digital Learning* című tematikus száma, olyan időszűrű áttekintést nyújt a számítógéppel közvetített tanulás európai helyzetéről, amely magába foglalja az Európa Tanács elméleti irányelveit de kitér az oktatás egyes konkrét területeinek, pl. a tanárszerep megváltozásának minden napjára gyakorlatára is. A tanulmányok figyelmes elolvasása választ ad a bevezetőben Lingens által feltett kérdések zömére. Ez a válogatás természetesen nem terjedhet ki minden részletkérdésre, sőt még a kardinális kérdések mindegyikére sem, de talán nem is ez a célja, hanem hogy ismét felhívja a figyelmünket arra, hogy a körülöttünk folyó legnagyobb társadalomi átalakulás – az információs társadalom kiépülése – az oktatás gyakorlatát is alapjaiban formálja át, és aki ezt nem hajlandó elfogadni, az az oktatás terén is elveszíti kompetenciáját.

(*European Education, Digital Learning: Challenges and Opportunities, Winter 2001–2002*)

Czeizer Zoltán